

E-Journal Graduate Unpar

Part D – Architecture

Vol. 1, No. 2 (2014)

ISSN: 2355-4274

PENERAPAN "KONSEP KONTEKSTUAL" PAUL RUDOLPH PADA ARSITEKTUR PERKANTORAN BERTINGKAT BANYAK DI INDONESIA

KRISENTIA GIODIVANI D

krisentia.giodivani@yahoo.com

Program Magister Arsitektur, Program Pascasarjana, Universitas Katolik Parahyangan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menelusuri "konsep kontekstual" Paul Rudolph yang diterapkan pada bangunan Intiland Tower Jakarta dan Intiland Tower Surabaya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: Pertama, merekam dan menggambar ulang secara tiga dimensi bangunan Intiland Tower Jakarta dan bangunan Intiland Tower Surabaya secara rinci. Hasil penggambaran kasus studi dijabarkan berdasarkan bentuk, struktur, pelingkup dan elemen-elemen bangunan. Kedua, melakukan analisis terhadap kedua kasus studi berdasarkan "konsep kontekstual" Paul Rudolph sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangan kedua bangunan tersebut. Analisis dilakukan berdasarkan interpretasi konsep kontekstual perancangan perkantoran Paul Rudolph dan teori mengenai iklim mikro George Lippsmeier. Berdasarkan hasil analisis disusun pedoman perancangan perkantoran bertingkat banyak yang sesuai dengan konteks alam dan budaya Indonesia. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa perancangan perkantoran bertingkat banyak di Indonesia dapat dilakukan dengan merotasi bentuk bangunan, penggunaan teras dan sirip horisontal, serta penambahan ruang publik agar terjadi kesatuan antara bangunan dengan lingkungan sekitarnya.

Key word: perkantoran bertingkat banyak, konsep kontekstual, iklim mikro, Paul Rudolph

Abstract

This study aims to explore Paul Rudolph's concept of contextual at Intiland Tower Jakarta and Intiland Tower Surabaya. The method used in this study consists of these following steps: First, re-recording and re-drawing Intiland Tower Jakarta and Intiland Tower Surabaya in detail three dimensions model so the case studies can be described by the depiction of the shape, structure, building coverage and building elements. Second, the case studies are analyze based on Paul Rudolph's concept of contextual, to know the advantages and disadvantages of these two buildings. The analysis is performed based on the concept of contextual interpretation of Paul Rudolph's office design and theory regarding George Lippsmeier microclimate. Based on the analysis results, guidelines for high-rise office building design can be structured in accordance with the nature and culture of Indonesia. This study concluded that high-rise office building design in Indonesia can be done by rotating the shape of the building, the use of terraces and horizontal fins, and the addition of public space between buildings to create a connection with the surrounding environment.

Keywords: office building, contextual, microclimate, Paul Rudolph

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan perekonomian di Indonesia saat ini mengakibatkan kebutuhan fungsi perkantoran terus bertambah setiap tahun. Meningkatnya kebutuhan perkantoran pada kota-kota besar di Indonesia tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan yang cukup sehingga mulai banyak didirikan perkantoran bertingkat banyak (*high-rise office building*) untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Bangunan perkantoran bertingkat banyak yang ada di Indonesia sebagian besar mempunyai konsep modern, dimana bangunan lebih mengutamakan efektifitas dan efisiensi dalam rancangannya. Perkantoran bertingkat banyak di Indonesia memiliki kecenderungan berbentuk kotak dengan tampak kaca telanjang (*naked glass*) yang kurang sesuai dengan iklim tropis Indonesia.

Sejak tahun 1980an sebagian besar perkantoran bertingkat banyak dirancang tanpa melihat konteks lokasi dan tempat dimana perkantoran tersebut dibangun. Maraknya penggunaan kaca telanjang pada tampak perkantoran bertingkat banyak menyebabkan meningkatnya suhu ruangan karena tidak terjadinya pembayangan yang berfungsi mengurangi intensitas sinar matahari yang tinggi pada daerah yang beriklim tropis. Akibatnya penggunaan AC ditingkatkan untuk menjaga kenyamanan pengguna bangunan sehingga penggunaan energi bangunan menjadi lebih tidak efektif.

Tahun 1985 Paul Rudolph, seorang arsitek dari Amerika Serikat, merancang bangunan Intiland Tower Jakarta dengan pendekatan perancangan yang berbeda dari kantor-kantor di sekitarnya. Paul Rudolph memperkenalkan konsep kontekstual yang berusaha menyelaraskan rancangan agar sesuai dengan keadaan alam dan budaya Indonesia. Hasil rancangannya terbukti menjadi bangunan yang lebih hemat energi dan mencerminkan arsitektur Indonesia dalam bentuk yang lebih modern. Kesuksesan bangunan kantor Intiland Tower Jakarta membuat Paul Rudolph dipercaya untuk membangun bangunan Intiland Tower Surabaya pada tahun 1990. Kedua bangunan rancangan Paul Rudolph tersebut memiliki kelebihan dalam efektifitas penggunaan energi bangunan dan efisiensi ruang. Dengan demikian pendekatan perancangan dengan konsep kontekstual Paul Rudolph perlu ditelaah lebih mendalam agar dapat dijadikan pedoman perancangan perkantoran bertingkat banyak di Indonesia.

Berdasarkan potensi-potensi yang terdapat pada bangunan Intiland Tower Jakarta dan bangunan Intiland Tower Surabaya, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pemikiran "konsep kontekstual" Paul Rudolph yang diterapkan pada bangunan perkantoran bertingkat banyak. Kegunaan dan manfaat dari penelitian ini adalah: Pertama, mengetahui dengan benar mengenai "konsep kontekstual" Paul Rudolph sebagai pertimbangan dalam merancang bangunan. Kedua, menambah pengetahuan mengenai metoda mendesain perkantoran bertingkat banyak berdasarkan "konsep kontekstual" Paul Rudolph. Ketiga, memperluas wawasan baru bagi praktisi yang akan merancang perkantoran bertingkat banyak.

METODE

Metode analisis yang dilakukan berdasarkan interpretasi mengenai konsep perancangan perkantoran dan konsep kontekstual Paul Rudolph. Konsep kontekstual pada perkantoran dapat menciptakan iklim mikro yang lebih nyaman dan sesuai dengan keadaan lingkungan sekitarnya.

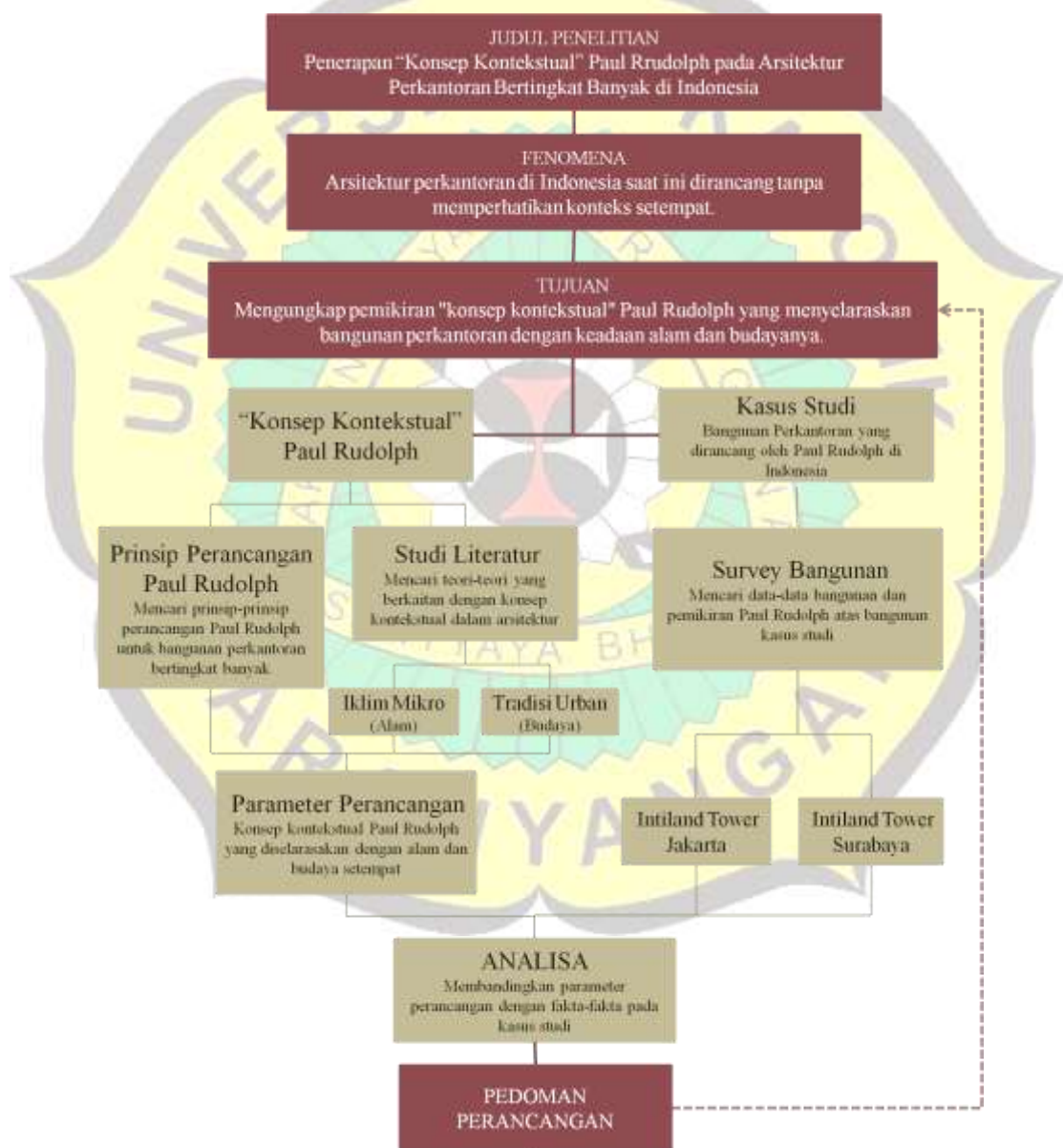
Pada tahap pertama, kedua kasus studi digambar ulang secara tiga dimensi dan diurai berdasarkan bentuk, struktur, pelingkup, ruang dan elemen bangunan sehingga diperoleh pemahaman yang lebih dalam mengenai rancangan dan bagaimana konsep perancangan Paul Rudolph diterapkan pada perkantoran bertingkat banyak di Indonesia.

Pada tahap kedua, bangunann Intiland Tower Jakarta dan bangunan Intiland Tower Surabaya dianalisis berdasarkan enam parameter perancangan yaitu konsep bentuk massa bangunan, hubungan antara ruang dalam dan ruang luar bangunan, penggunaan skala manusia

pada rancangan, pengulangan bentuk dan elemen-elemen bangunan, pencahayaan ruang dalam dan luar, dan kesatuan antara bangunan dengan konteks lingkungan di sekitarnya. Melalui parameter-peremeter perancangan ini dapat diketahui kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada kedua kasus studi.

Pada tahap ketiga, kelebihan dan kekurangan yang ditemukan pada kedua kasus studi dijadikan sebagai acuan pedoman perancangan perkantoran bertingkat banyak yang sesuai dengan konsep kontekstual Paul Rudolph dan teori-teori mengenai iklim mikro dan budaya setempat. Poin-poin positif dapat dijadikan pertimbangan desain yang baru, sedangkan poin-poin negatif dapat dihindari dan diberi solusi untuk menemukan pedoman perancangan yang lebih baik.

Berdasarkan penelusuran yang mendalam inilah kemudian dapat diungkap pedoman perancangan perkantoran bertingkat banyak di Indonesia yang sesuai dengan konteks lingkungannya.



Gambar 01 : Kerangka Pemikiran

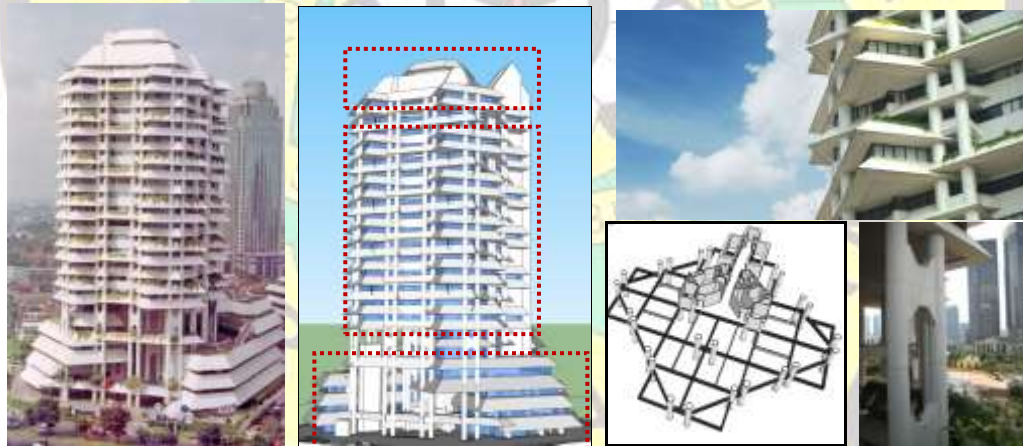
HASIL DAN PEMBAHASAN

Telaah Bangunan Intiland Tower Jakarta dan Bangunan Intiland Tower Surabaya

Bangunan Intiland Tower Jakarta merupakan perkantoran bertingkat banyak yang menjadi salah satu ikon Kota Jakarta karena bentuknya yang unik dan mengadaptasi bentuk arsitektural vernakuler Indonesia yaitu bangunan Meru di Bali. Adaptasi bentuk tersebut terlihat pada bentuk atap perisai pada tiap lantai bangunan yang berfungsi sebagai pembayangan terhadap teriknya sinar matahari. Atap pada bangunan Intiland Tower Jakarta menjadi elemen tampak yang membuat perkantoran ini berbeda dari bentuk perkantoran di sekitarnya.

Berdasarkan elemen-elemennya, bangunan Intiland Tower Jakarta dibagi menjadi tiga bagian yaitu kaki, badan, dan kepala bangunan. Bagian kaki bangunan berupa podium 6 lantai yang berfungsi sebagai pengantara lantai dasar dan lantai tipikal, memiliki fungsi-fungsi yang bersifat publik, komersil dan ruang publik. Badan bangunan adalah lantai tipikal berupa *open plan* yang berfungsi sebagai kantor sewa. Adanya teritis pada tiap lantai membuat perkantoran ini memiliki pelingkup berupa dinding kaca yang terlindungi sinar matahari untuk pencahayaan alami dan pemanfaatan *view* bangunan secara maksimal. Kepala bangunan berfungsi sebagai *penthouse*, fungsi mekanikal dan elektrikal pada bangunan.

Struktur bangunan Intiland Tower Jakarta *rigid frame* terdiri dari kolom dan *core* sebagai penguat struktur. *Core* bangunan terdiri dari ruang lift sebanyak 7 buah dan 2 tangga kebakaran. Terdapat 30 kolom beton utama berupa kolom ganda berdiameter 120cm yang diletakan berpasangan berfungsi untuk memperkuat kekakuan bangunan. Kolom-kolom ini diletakan simetris sehingga bangunan menjadi lebih stabil dan kokoh. Setiap 2 lantai, kedua kolom yang berpasangan diperkuat dengan menggunakan *bracing*.



Gambar 02: Intiland Tower Jakarta

Bangunan Intiland Tower Surabaya mengusung tema bangunan hijau yang ramah lingkungan serta terinspirasi dari bangunan vernakular Indonesia. Bentuk bangunan Intiland Tower Surabaya mengambil bentuk Candi Bentar yang merupakan bentuk candi yang berasal dari Jawa Timur. Bentuk Candi Bentar diaplikasikan dalam bentuk bangunan yang berundak-undak dan mengecil pada bagian atas. Setiap undakan pada bentuk bangunan ditutup oleh sirip horisontal untuk mengurangi sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan. Adanya teras dan teritis pada bangunan memungkinkan adanya bukaan sebagai penghawaan alami bangunan.

Bangunan Intiland Tower Surabaya terbagi atas tiga elemen yaitu kaki, badan, dan kepala bangunan. Kaki bangunan berupa podium berfungsi sebagai ruang penerima dan bersifat publik

yang menonjol akibat adanya *void* ditengah ruangan sehingga memberikan kesan luas dan mewah. Badan bangunan terdiri dari 7 lantai berfungsi sebagai area perkantoran. Bangunan Intiland Tower Surabaya tidak memiliki lantai tipikal karena bentuknya yang miring dan berundak-undak namun masih memiliki konsep ruang *open plan*. Kepala bangunan berfungsi sebagai atap dimanfaatkan untuk ruang-ruang servis.

Struktur bangunan Intiland Tower Surabaya menggunakan sistem *rigid frame* dengan penggunaan kolom dan balok beton bertulang yang memperkuat struktur bangunan. Pada kedua sisi bangunan terdapat core beton yang berfungsi memperkuat kekakuan dan kestabilan struktur bangunan. *Core* bagian utara berfungsi menampung 4 buah *core lift* untuk tamu dan *core* bagian selatan dipergunakan sebagai *lift* untuk eksekutif dan tangga darurat.



Gambar 03: Bangunan Intiland Tower Surabaya

"Konsep kontekstual" Paul Rudolph

Berdasarkan konsep kontekstual Paul Rudolph, terdapat 6 parameter perancangan untuk perkantoran bertingkat banyak yaitu bentuk massa bangunan, pengulangan elemen bangunan, kesesuaian dengan konteks kota, skala dan psikologis manusia, hubungan antar ruang, serta pencahayaan dan pembayangan pada bangunan. Parameter tersebut dianalisis untuk menelaah kelebihan dan kekurangan bangunan yang menentukan pedoman perancangan bangunan perkantoran bertingkat banyak.

1. Komposisi Bentuk Massa Bangunan

Massa bangunan pada kedua kasus studi memiliki orientasi menghadap ke jalan utama. Kelebihan orientasi ini adalah peletakan *entrance* dan muka bangunan memberi kemudahan untuk mengakses tapak. Namun pada bangunan Intiland Tower Jakarta, orientasi tersebut kurang mendukung penyikapan bentuk terhadap sudut jalan. Sedangkan pada bangunan Intiland Tower Surabaya, orientasi menghadap jalan utama membuat massa bangunan menghadap ke arah timur dan barat sehingga sebagian besar sisi bangunan terkena sinar matahari langsung sepanjang hari.

Perbedaan bangunan yang dirancang oleh Paul Rudolph di Indonesia adalah adanya proses merotasi massa bangunan. Pada bangunan Intiland Tower Jakarta, massa bangunan dirotasi secara horisontal sehingga terdapat beberapa bentuk denah yang berbeda-beda namun berfungsi sebagai pembayangan bagi lantai yang berada di bawahnya. Kekurangannya adalah terdapat bentuk-bentuk tajam yang tercipta sehingga tidak sesuai dengan bentuk fengshui yang dipercayai oleh sebagian besar pengusaha di Jakarta. Sedangkan bentuk massa bangunan Intiland Tower Surabaya dihasilkan dari merotasi massa secara vertikal yang berfungsi sebagai *air flow* untuk penghawaan alami bangunan. Namun bentuk yang dirotasi secara vertikal dan berundak-undak membuat bangunan Intiland Tower Surabaya tidak memiliki lantai tipikal.



Gambar 04: Rotasi bentuk massa pada Intiland Tower Jakarta (kiri) dan Intiland Tower Surabaya (kanan)

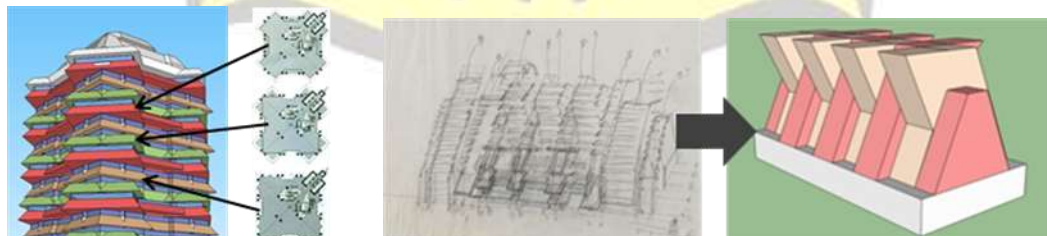
Kedua kasus studi memiliki bentuk yang terinspirasi dari bangunan ikonik setempat. Bangunan Intiland Tower Jakarta mengambil bentuk Meru dan bangunan Intiland Tower Surabaya mengambil bentuk Candi Bentar sehingga kedua bangunan tersebut memiliki massa yang disesuaikan dengan arsitektur Indonesia, namun Paul Rudolph hanya mengambil bentuk cangkang dari bangunan ikonik tersebut tanpa mempelajari fungsi, makna dan filosofi yang terkandung di dalamnya.

Perkantoran yang dirancang oleh Paul Rudolph memiliki bentuk yang diinspirasi oleh arsitektur ikonik setempat dan dibentuk dengan merotasi bangunan. Terdapat dua jenis rotasi, yaitu secara vertikal dan horisontal. Berdasarkan analisis yang dilakukan, bangunan yang dirotasi secara horisontal lebih efektif dibandingkan dengan massa yang dirotasi secara vertikal karena tidak memiliki lantai tipikal dan lebih sulit dalam pembangunan dan pemeliharaan. Namun massa yang dirotasi secara horisontal memiliki bentuk-bentuk tajam yang kurang sesuai dengan fengshui, oleh karenanya bentuk tajam dapat dihindarkan dengan bentuk-bentuk lengkung.

2. Pengulangan Bentuk Elemen Bangunan

Pada bangunan Intiland Tower Jakarta massa bangunan yang dirotasi menghasilkan tiga tipe denah yang berbeda. Denah-denah tersebut kemudian diletakan secara berselang untuk menghasilkan pengulangan bentuk pada tampak. Pengulangan denah yang berbeda-beda menghasilkan kesatuan bentuk dengan karakteristik tampak yang berbeda dengan bangunan kantor lainnya. Atap perisai pada tiap lantai membuat bentuk-bentuk "tajam" pada tampak semakin menonjol pada bangunan.

Pada Intiland Tower Surabaya, rotasi vertikal massa bangunan menghasilkan 2 bentuk utama yaitu bentuk bangunan yang berundak dan mengecil ke atas menyerupai segitiga dan bentuk kedua merupakan bentuk bangunan yang berundak dan membentuk jajaran genjang. Kedua bentuk ini kemudian diletakan berseling sehingga bentuk bangunan yang terlihat seperti dua trapesium yang diletakan secara berkebalikan. Pengulangan tersebut menghasilkan kesatuan bentuk bangunan secara keseluruhan, termasuk pada tampak bangunan.



Gambar 05: Pengulangan bentuk pada Bangunan Intiland Tower Jakarta (kiri) dan Bangunan Intiland Tower Surabaya (kanan)

3. Kesesuaian Dengan Konteks Kota

Pada bangunan Intiland Tower Jakarta, tinggi bangunan sudah sesuai dengan kebutuhan ruang dan ketinggian bangunan sekitarnya, sedangkan pada bangunan Intiland Tower Surabaya tinggi bangunan lebih rendah dari bangunan sekitar untuk menyesuaikan dengan lingkungan namun mengakibatkan terjadinya keterbatasan ruang untuk disewakan.

Kesesuaian dengan konteks kota dapat dilakukan dengan menghubungkan keadaan sekitar dan bangunan dengan menciptakan ruang terbuka pada bagian entrance bangunan sebagai ruang publik. Pada bangunan Intiland Tower Jakarta, bagian podium bangunan dibuat pilotis sehingga ruang terbuka berada di depan bangunan dan memberi kesan ringan pada bangunan. Sedangkan pada bangunan Intiland Tower Surabaya ruang terbuka berupa *hall* pada bagian dalam *entrance* bangunan untuk memanfaatkan keterbatasan lahan agar tetap memiliki ruang publik namun bangunan Intiland Tower Surabaya tidak memiliki ruang terbuka di bagian luar bangunan.

Ruang publik pada bangunan menjadi poin penting dalam menghubungkan lingkungan perkantoran dengan lingkungan disekitarnya sehingga konsep kontekstual juga dapat dirasakan oleh pengguna bangunan maupun masyarakat setempat. Pembayangan berupa teritis atau teras yang dirancang dengan adanya pengulangan menjadi elemen tampak yang menarik dan memberikan karakteristik dan tekstur yang berbeda pada tampak bangunan



Gambar 06: Ruang terbuka pada Intiland Tower Jakarta (kiri) dan hall pada Intiland Tower Surabaya (kanan)

Penempatan vegetasi menjadi penting untuk menciptakan iklim mikro yang nyaman dari keadaan sekitarnya. Pada bangunan Intiland Tower Surabaya tanaman dan pepohonan terletak di sekeliling bangunan yang berfungsi sebagai *barrier* dan membantu menciptakan iklim mikro yang lebih nyaman. Sedangkan pada bangunan Intiland Tower Jakarta, tanaman dibuat untuk menutup sebagian atap, khususnya pada bagian podium bangunan. Hal ini dapat membuat bagian dalam bangunan menjadi lebih sejuk dan mengurangi pemantulan sinar matahari pada bagian tampak bangunan

Penyesuaian rancangan terhadap keadaan iklim setempat adalah untuk menciptakan iklim mikro yang nyaman melalui pembayangan, penghawaan alami, dan vegetasi sehingga menghemat penggunaan AC hingga 20% pada bangunan Intiland Tower Jakarta dan 30% pada bangunan Intiland Tower Surabaya.

4. Skala Dan Psikologis Manusia

Skala manusia sering kali kurang diperhatikan pada bangunan bertingkat banyak, namun pada kedua kasus studi skala manusia ditunjukkan pada lapisan lantai yang terlihat pada eksterior bangunan, Hal tersebut menghilangkan kesan *gigantic* pada bangunan namun biaya pembangunan menjadi relatif lebih mahal untuk memperlihatkan lapisan lantai pada tampak.

Skala dan psikologis manusia terlihat pada tinggi podium dan *entrance* bangunan yang dibuat tidak terlalu tinggi sehingga nyaman bagi para penggunanya. Di sisi lain kondisi tersebut membuat *entrance* menjadi kurang menonjol pada bangunan. Sedangkan tinggi ruang dalam

disesuaikan dengan fungsinya. *Void* pada *lobby* sebagai penghawaan alami dan plafon rendah pada perkantoran untuk menghemat penggunaan AC.



Gambar 07: Interior Intiland Tower Jakarta (kiri) dan Intiland Tower Surabaya (kanan)

5. Hubungan Antar Ruang

Ruang dalam pada bangunan perkantoran sangat dipengaruhi oleh bentuk massa bangunannya. Pada bangunan Intiland Tower ruang dalam dirancang dengan *open plan* untuk memaksimalkan penggunaan ruang kantor yang disewakan. Pada Intiland Tower Surabaya, ruang ditata dengan *open plan* untuk menyesuaikan dengan bentuk bangunan yang tidak memiliki lantai tipikal.

Ruang dalam dan ruang luar pada bangunan Intiland Tower Jakarta dihubungkan dengan adanya teras pada bangunan, membuat pembayangan terjadi maksimal pada tiap lantai walau teras jarang digunakan oleh penghuninya. Pada bangunan Intiland Tower Surabaya ruang dalam dan ruang luar dibatasi oleh sirip horisontal dan teras. Teras tersebut berfungsi sebagai area berkumpul, namun sirip horisontal relatif sulit untuk dibersihkan.

6. Pencahayaan pada Bangunan

Pada kedua kasus studi pencahayaan pada ruang dalam dilakukan secara aktif dan pasif. Pencahayaan alami pada bangunan Intiland Tower Jakarta dimanfaatkan melalui *skylight* pada *lobby* dan bukaan dinding kaca pada perkantoran. Oleh karena itu terang langit dan *view* bangunan dapat dimanfaatkan secara maksimal. Pada bangunan Intiland Tower Surabaya, pencahayaan alami berasal dari bukaan-bukaan dinding pada bagian bangunan yang menghadap ke arah timur dan barat sehingga perlu dilindungi dari sinar matahari dengan menggunakan sirip horisontal.

Pembayangan ruang luar berfungsi untuk mengurangi sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan. Teras berfungsi sebagai *sun shading* yang memberi karakteristik tampak akibat hasil dari pembayangan. Sedangkan sirip horisontal berfungsi untuk memberikan pembayangan pada bukaan, namun dapat dimanfaatkan sebagai elemen tampak bangunan.



Gambar 07: Pembayangan pada Bangunan Intiland Tower Jakarta (kiri) dan Bangunan Intiland Tower Surabaya (kanan)

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh pedoman perancangan perkantoran bertingkat banyak dengan isu "konsep kontekstual" Paul Rudolph antara lain:

Pertama, komposisi bentuk massa bangunan dirancang sesuai dengan bentuk tapak dan berorientasi ke arah jalan utama, massa dirotasi secara horisontal, menghilangkan bentuk tajam pada bangunan, serta mengambil inspirasi bangunan ikonik setempat yang sesuai dengan bentuk dan filosofinya.

Kedua, kesesuaian dengan konteks kota diperoleh dengan menyesuaikan tinggi bangunan terhadap bangunan sekitar, memiliki podium yang bersifat transparan dan pilotis, memiliki ruang publik yang dihubungkan oleh pedestrian dari luar tapak, serta penambahan vegetasi pada sekeliling tapak dan pada setiap lantai bangunan.

Ketiga, skala manusia pada bangunan terlihat pada lapisan lantai eksterior bangunan. Sedangkan ruang dalam disiapkan secara *open plan*, memiliki tinggi ruangan yang sesuai dengan fungsi dan kebutuhan ruang.

Keempat, pencahayaan dan tampak bangunan dirancang untuk mengurangi sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan dan menciptakan iklim mikro yang nyaman dengan cara pembayangan dan ventilasi silang pada bangunan, keberadaan penangkal sinar matahari berupa teritis dan teras yang sebagai elemen tampak bangunan.

Dengan pedoman perancangan tersebut, diharapkan rancangan perkantoran bertingkat banyak di Indonesia menjadi lebih sesuai dengan keadaan konteks alam dan budaya setempat.

PUSTAKA

- D.K.Ching, Francis, 1999, *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya*, Jakarta: Erlangga
- Haris, David A.; Palmer, Alvin E.; Lewis, M. Susan; Gerdes, Ralph; Munson, David L.; Meckler, Gerson, 1981, *Planning and Designing the Office Environment*, New York: Van Nostrand Reinhold & Company
- Horner, William F, 2010, *Building Types Basics for Bank and Financial Institutions*, New Jersey, USA
- Lippsmeier, George, 1980, *Bangunan Tropis*, Jakarta: Erlangga
- Menzel, Lara, 2009, *Architecture & Design Office*, Braun Publishing AG.
- Rudolph, Paul. 1977, *a+u Architecture and Urbanism*, Tokyo: A+U Publishing Co., Ltd
- Salura, Purnama, 2010, *Arsitektur yang Membodohkan*, Bandung: CSS Publishing
- Schmertz, Mildred F, 1975, *Office Building Design 2nd Edition*, New York: McGraw
- Shirvani, Hamid, 1985. *Urban Design Process*, New York: Van Nostrand Reinhold & Company

SUMBER DARI INTERNET:

www.paul.rudolph.org